



Express Mail No.:EV 324 919 445 US

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Application of: Kwang Gi Lee

Confirmation No. 3689

Serial No.: 10/751,023

Art Unit: 3612

Filed: December 31, 2003

Examiner: To be assigned

For: IMPACT ABSORPTION STRUCTURE  
OF A STEERING COLUMN COVER FOR  
A VEHICLE

Attorney Docket No.: 060943-0058  
(Formerly 11036-058-999)

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

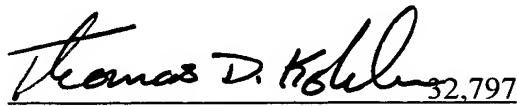
In connection with the above-identified application, Applicant submits the following:

1) Certified copy of Korean Application No. 10-2003-0060684, filed September 1, 2003, to which the above-captioned application claims priority.

Applicant believes that no fee is required for this communication, however, The U.S. Patent and Trademark Office is hereby authorized to charge any required fee to Morgan, Lewis & Bockius LLP Deposit Account No. 50-0310.

Respectfully submitted,

Date May 25, 2004



Thomas D. Kohler 32,797

Thomas D. Kohler  
Morgan, Lewis & Bockius LLP  
3300 Hillview Avenue  
Palo Alto, CA 94304  
(415) 442-1106



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0060684  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 09월 01일  
Date of Application SEP 01, 2003

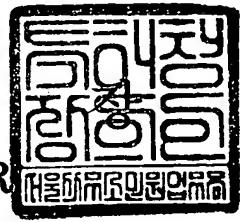
출 원 인 : 기아자동차주식회사  
Applicant(s) KIA MOTORS CORPORATION



2003 년 11 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2003.09.01		
【발명의 명칭】	자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조		
【발명의 영문명칭】	Impact absorption structure of steering column cover for automobile		
【출원인】			
【명칭】	기아자동차 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-000318-1		
【대리인】			
【성명】	허상훈		
【대리인코드】	9-1998-000602-6		
【포괄위임등록번호】	1999-041642-6		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	이광기		
【성명의 영문표기】	LEE, Kwang Gi		
【주민등록번호】	720316-1347829		
【우편번호】	423-050		
【주소】	경기도 광명시 소하동 1257번지 A동 304호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 허상훈 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	14	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	4	항	237,000 원
【합계】	266,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조에 관한 것으로서, 상하부 스티어링 컬럼커버를 볼트로 조립하는 볼트 마운팅구조에 충격흡수구조를 적용하여 상기 스티어링 컬럼커버가 충돌 등으로 인해 하중 발생시 상기 충격흡수구조의 변형이 이루어지도록 함으로써, 운전자의 무릎 뿐만 아니라, 가슴 충격으로 인한 상해치를 최소화할 수 있는 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조에 관한 것이다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

자동차, 스티어링 컬럼커버, 충격흡수구조, 볼트 마운팅구조, 보스부, 노치부

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조{Impact absorption structure of steering column cover for automobile}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 스티어링 샤프트의 측단면도,

도 2는 본 발명에 따른 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조를 나타내는 평단면도,

도 3은 본 발명에 따른 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조를 나타내는 사시도,

도 4는 본 발명에 따른 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조의 작용을 나타내는 작동도,

도 5는 종래의 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조를 나타내는 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 스티어링 샤프트 11 : 스티어링 컬럼커버

12 : 스티어링 휠 20 : 상부 컬럼커버

21 : 볼트 조립구 22 : 패널부재

30 : 하부 컬럼커버 31 : 보스부

31a : 볼트공 31b : 홈

31c : 지지부 31d : 노치부

32 : 상단면 33 : 커버면

40 : 볼트

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15> 본 발명은 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조에 관한 것으로서, 상하부 스티어링 컬럼커버를 볼트로 조립하는 볼트 마운팅구조에 충격흡수구조를 적용하여 상기 스티어링 컬럼커버가 충돌 등으로 인해 하중 발생시 상기 충격흡수구조의 변형이 이루어지도록 함으로써, 운전자의 무릎 뿐만 아니라, 가슴 충격으로 인한 상해치를 최소화할 수 있는 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조에 관한 것이다.

<16> 일반적으로, 자동차의 조향장치는 자동차의 진행방향을 임의로 변경하기 위한 장치로서, 운전자가 직접 조작할 수 있는 스티어링 휠, 이 스티어링 휠과 결합되어 회전되는 스티어링 샤프트, 상기 스티어링 샤프트의 적소에 장착되어 운전에 필요한 부가 편의시설을 위한 틸팅장치 및 텔레스코픽장치 등이 설치된 스티어링 컬럼커버 등을 포함하는 조작기구와 기어기구 및 링크기구 등이 포함된다.

<17> 한편, 상기 스티어링 컬럼커버에는 자동차가 주행중 충돌하게 되면 주행의 관성에 의해 전방으로 기울어지는 운전자의 상체가 스티어링 휠에 부딪히거나, 또는 스티어링 휠이 장착된 스티어링 샤프트가 운전자 측으로 밀려 올라와 운전자와 부딪히게 되는데, 이때 이를 방지하기

위한 충격흡수구조로는 도 5에 도시된 바와 같이, 무릎에 대한 충격치를 흡수해주는 충격흡수구조가 형성되어 있다.

<18> 상기 충격흡수구조는 실용신안공개번호 제1998-045194호 명칭 "차량 스티어링 컬럼커버의 충격흡수장치"에 제안된 것으로서, 운전자의 무릎 가격 부위인 스티어링 컬럼커버(110)의 내면에 스티어링 샤프트(100)와의 직접적인 충격을 저감하기 위하여 완충재인 충격흡수쉘(120)을 설치한 것이다.

<19> 이는, 자동차의 추돌사고시 상기 스티어링 컬럼커버(110)의 내면에 밀접된 충격흡수쉘(120)이 변형되어 그 변형에 상당하는 충격에너지를 저감시켜 무릎이 스티어링 컬럼커버(110)에 충돌되는 순간부터 충격이 전해지는 시간을 연장시켜 충격력을 저감시키게 된다.

<20> 그러나, 이와 같은 종래의 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조는 운전자의 가슴부위와 스티어링휠의 충격시 스티어링 컬럼커버(110)로 그 충격이 전달되지만 상기 스티어링 컬럼커버(110)는 변형이 이루어지지 않는 강성 구조로 형성되어 있으며, 상술한 바와 같이 무릎 충격치만을 흡수하는 구조로 되어 있어 운전자의 가슴 충격 등에 대한 흡수대책은 그 기대치가 미흡한 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명한 것으로서, 스티어링 샤프트에 고정되어 있는 스티어링 컬럼커버의 볼트 마운팅구조에 노치형상을 주어 충격 발생시 상기 조립구조의 변형을 유도함으로써, 초기 충격에 대한 기대치를 상승시키면서 운전자의 상

체, 특히 가슴부분의 충격을 저감시킬 수 있도록 하여 충격에 의한 상해치를 최소화할 수 있도록 한 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<22> 이하, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 대해 설명하면 다음과 같다.

<23> 본 발명은 상부 컬럼커버 및 하부 컬럼커버의 결합형태로 이루어진 자동차용 스티어링 컬럼커버에 있어서,

<24> 상부 컬럼커버(20)의 볼트 조립구(21)와, 상기 볼트 조립구(21)에 밀착되어 볼트(40)로 체결 가능하도록 돌출 형성된 충격 흡수용 보스부(31)로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<25> 특히, 상기 보스부(31)는 단면이 원형으로 중앙에 볼트공(31a)이 형성되며, 그 상단면(32)에서 하부 컬럼커버(30)의 커버면(33)의 경계 사이에, 둘레를 따라 일정간격으로 지지되어 있는 지지부(31c) 및 일정간격으로 절개된 노치부(31d)가 형성된 것을 특징으로 한다.

<26> 또한, 상기 보스부(31)의 상단면(32)에는 상기 상부 컬럼커버(20)의 볼트 조립구(21)가 결착될 수 있도록 홈(31b)이 형성된 것을 특징으로 한다.

<27> 또한, 상기 보스부(31)는 충돌 성능의 변경에 대하여 상기 노치부(31d)의 폭을 조정하여 이루어지도록 한 것을 특징으로 한다.

<28> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 구성에 대해 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<29> 도 1은 일반적인 스티어링 샤프트의 축단면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조를 나타내는 평단면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조를 나타내는 사시도이다.

<30> 또한, 도 4는 본 발명에 따른 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조의 작용을 나타내는 작동도이다.

<31> 본 발명은 스티어링 샤프트(10)에 고정되어 있는 스티어링 컬럼커버(11)의 볼트 마운팅 구조에 노치형상을 주어 충격 발생시 상기 볼트 마운팅구조의 변형을 유도함으로써, 초기 충격에 대한 기대치를 상승시키면서 안전사고에 대한 운전자의 피해를 최소화할 수 있도록 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조이다.

<32> 여기서, 상기 스티어링 컬럼커버(11)는 도 1에 도시된 바와 같이, 틸팅장치, 텔레스코픽 장치, 키박스 및 멀티펑션 스위치가 장착된 박스 형태의 부품으로서, 스티어링 휠(12)의 하단에 축결합되어 있는 바, 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 충격흡수구조 형태의 볼트 마운팅구조에 의해 축결합되어 있다.

<33> 상기 볼트 마운팅구조는 상부 컬럼커버(20) 및 하부 컬럼커버(30)의 결합형태를 이루도록 하는 결합수단으로서, 상기 상부 컬럼커버(20)의 볼트 조립구(21)가 형성된 패널부재(22)가 스티어링 컬럼커버(11)의 아랫방향으로 형성되어 있다.

<34> 한편, 상기 하부 컬럼커버(30)에는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 볼트 조립구(21)에 밀착되어 볼트(40)로 체결 가능하도록 볼트공(31a)이 형성된 보스(boss)부(31)가 일체로 둘출 형성되어 있다.

<35> 상기 보스부(31)는 자동차의 추돌사고시 운전자의 충격 상해치를 최소화하기 위한 충격 흡수구조로서, 상기 하부 컬럼커버(30)의 커버면(33) 상에 다수개로 이루어져 있다.

<36> 본 발명에 따른 바람직한 구현예에 있어서, 상기 보스부(31)는 일정한 높이로 돌출되어 있으며, 단면이 원형인 구조로 이루어져 있다.

<37> 더욱 상세하게 설명하자면, 그 중앙에 볼트공(31a)이 형성되어 있으며, 상기 상부 컬럼 커버(20)의 볼트 조립구(21)가 결착될 수 있도록 그 상단면(32)에는 일정한 깊이의 홈(31b)이 형성되어 있다.

<38> 또한, 상기 보스부(31)는 그 상단면(32)에서 하부 컬럼커버(30)의 커버면(33)의 경계 사이에, 둘레를 따라 일정간격으로 지지되어 있는 지지부(31c) 및 일정간격으로 절개된 노치 (notch)부(31d)가 형성되어 있다.

<39> 이때, 상기 노치부(31d)는 충격흡수를 위한 봉괴구조로서, 일정 충격량 이상에서는 쉽게 봉괴될 수 있도록 연성 재질로 되어 있는 것이 바람직하며, 그 노치부(31d)의 폭을 조정하여 충돌 성능에 대한 변경이 용이하도록 된 것이 또한 바람직하다.

<40> 이와 같은 충격흡수구조는 종래의 충격흡수쉘의 삭제를 가능하도록 하여 중량절감은 물론, 원가절감을 이를 수 있게 되므로 비용측면에서 상당히 유리한 위치를 확보할 수 있도록 한다.

<41> 이하, 본 발명에 따른 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조의 작용을 간략히 설명하기로 하자면 다음과 같다.

<42> 자동차에 외압이 전해져 운전자의 상체, 특히 가슴부위가 스티어링 휠(12)에 충격을 가하게 되면, 스티어링 컬럼커버(11)에 충격이 전달되면서, 스티어링 컬럼커버(11)가 변형되기 시작한다.

<43> 즉, 상기 볼트 마운팅구조의 보스부(31)는 그 직각방향으로부터 작용하는 운전자의 가슴부위의 충격력과 수평방향으로부터 작용하는 무릎의 충격량으로 인하여 변형이 일어나게 된다.

<44> 먼저, 무릎의 충격으로 인하여 상기 보스부(31)의 지지부(31c)가 외측 방향으로 벌어지면서 순차적으로 변형되며, 이와 아울러 가슴부위의 충격으로 인하여 그 보스부(31)의 변형이 심화되면서 파손을 유도하게 되므로 무릎 충격뿐만 아니라 가슴 충격에 대한 충격력이 저감되는 것이다.

<45> 따라서, 본 발명은 운전자의 무릎 충돌 성능의 향상은 물론, 운전자의 상체, 특히 가슴상해치를 감소시켜 가슴부상을 경감시킬 수 있는 새로운 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조인 것이다.

### 【발명의 효과】

<46> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조에 의하면, 운전자의 무릎 뿐만 아니라, 가슴 충격으로 인한 상해치를 최소화할 수 있는 한편, 종래의 충격흡수셀을 삭제 가능하므로 그로인한 원가절감을 도모할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

상부 컬럼커버 및 하부 컬럼커버의 결합형태로 이루어진 자동차용 스티어링 컬럼커버에 있어서,

상부 컬럼커버(20)의 볼트 조립구(21)와, 상기 볼트 조립구(21)에 밀착되어 볼트(40)로 체결 가능하도록 돌출 형성된 충격 흡수용 보스부(31)로 이루어진 것을 특징으로 하는 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조.

**【청구항 2】**

청구항 1에 있어서, 상기 보스부(31)는 단면이 원형으로 중앙에 볼트공(31a)이 형성되며, 그 상단면(32)에서 하부 컬럼커버(30)의 커버면(33)의 경계 사이에, 둘레를 따라 일정간격으로 지지되어 있는 지지부(31c) 및 일정간격으로 절개된 노치부(31d)가 형성된 것을 특징으로 하는 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조.

**【청구항 3】**

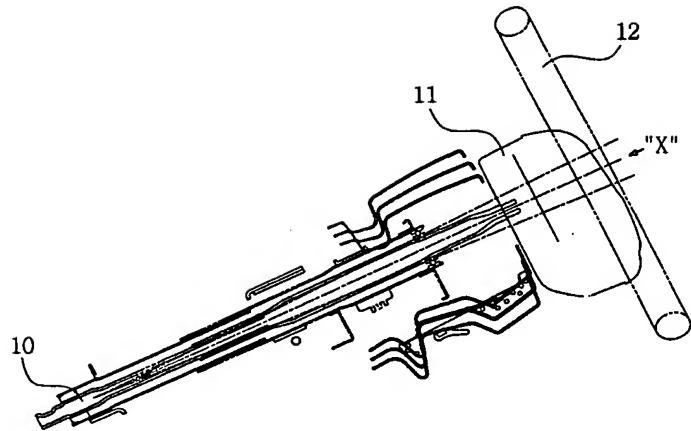
청구항 1 또는 2에 있어서, 상기 보스부(31)의 상단면(32)에는 상기 상부 컬럼커버(20)의 볼트 조립구(21)가 결착될 수 있도록 홈(31b)이 형성된 것을 특징으로 하는 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조.

**【청구항 4】**

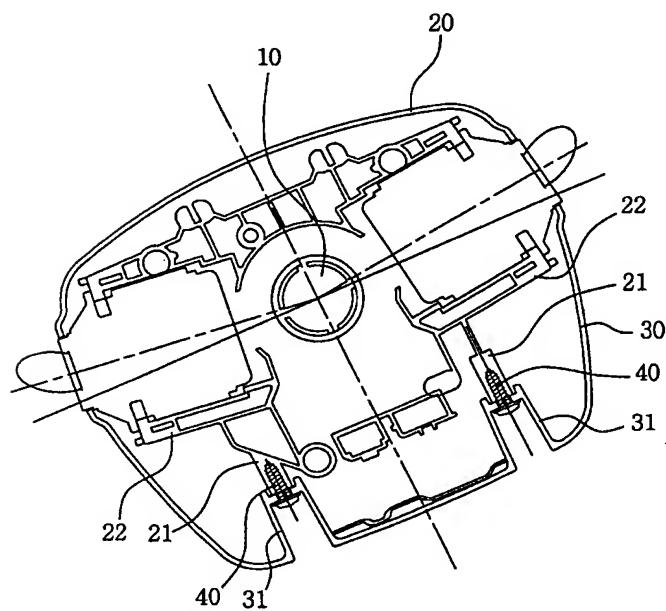
청구항 1 또는 3에 있어서, 상기 보스부(31)는 충돌 성능의 변경에 대하여 상기 노치부(31d)의 폭을 조정하여 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 자동차용 스티어링 컬럼커버의 충격흡수구조.

## 【도면】

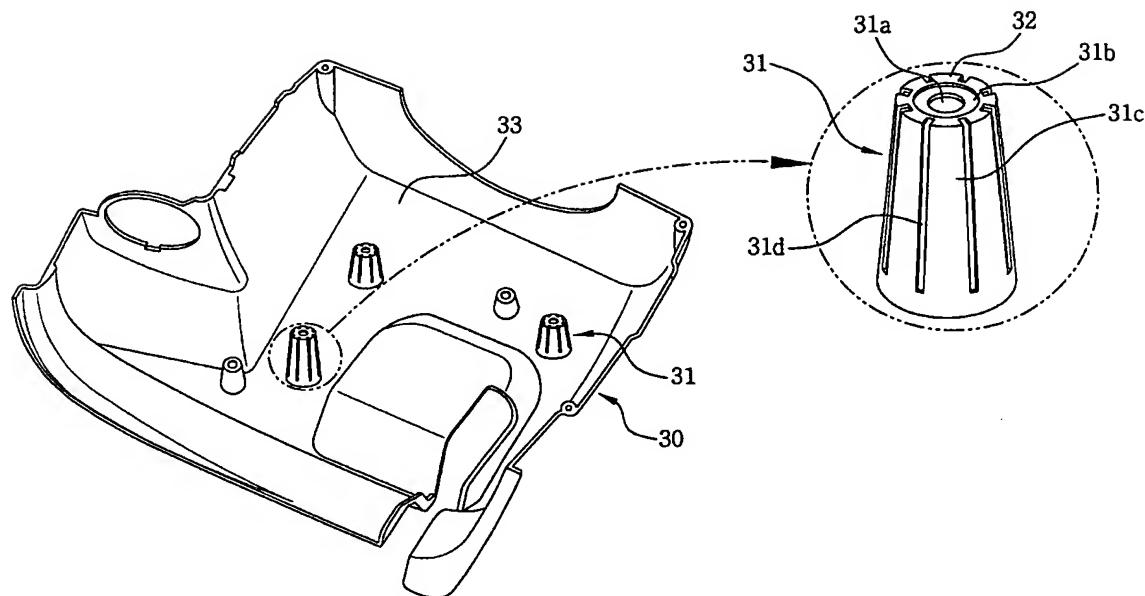
【도 1】



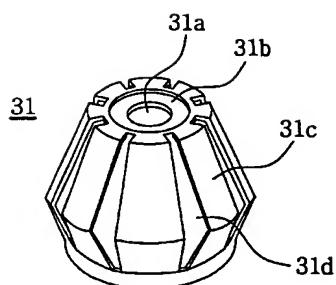
【도 2】



【도 3】



【도 4】



1020030060684

출력 일자: 2003/12/2

【도 5】

